

BIOCONVERSÃO DE COMPOSTOS ANTIOXIDANTES NA FERMENTAÇÃO DE KOMBUCHA

I Simpósio Brasileiro de Bebidas Fermentadas e Destiladas... 1ª edição, de 13/04/2021 a 16/04/2021
ISBN dos Anais: 978-65-86861-97-6

RODRIGUEZ; Angie Dahiana Duque ¹, VENTURIM; Bárbara Côgo ², ROCHA; André Ricardo Ferreira da Silva ³, LOPES; Isabelle Lima ⁴, MARTIN; José Guilherme Prado ⁵

RESUMO

1. Introdução A kombucha é uma bebida produzida a partir da fermentação de infusões de chás da espécie *Camellia sinensis* por uma cultura starter denominada SCOBY (Symbiotic Culture Of Bacteria and Yeast) (Watawana et al., 2015) (Figura 1). Durante este processo, os chás liberam compostos bioativos, como fenóis simples ou polifenóis, com destaque para as catequinas (Braibante et al., 2014). Além disso, a microbiota é responsável pela conversão de ácidos fenólicos em compostos antioxidantes e co-fatores que ativam a defesa celular contra o estresse oxidativo (Senger et al., 2016). A presente revisão objetiva elucidar o mecanismo de bioconversão de compostos bioativos durante a fermentação da kombucha, relacionados à atividade antioxidante. Figura 1. Obtenção da kombucha, composição química e benefícios à saúde.



2. Metodologia Este estudo qualitativo foi realizado por meio de revisão bibliográfica não sistemática em diversas bases de dados acadêmicos considerando-se os descritores: "kombucha", "propriedades antioxidantes" e "compostos fenólicos". 3. Resultados e discussão Em geral, os chás contêm polifenóis, aminoácidos, cafeína, compostos voláteis e minerais (Coelho et al., 2020) e os processos fermentativos contribuem para a bioconversão dos compostos fenólicos em metabólitos com atividade antioxidante e biodisponibilidade, o que agrega valor nutricional e funcional à kombucha (Ahmed, Hikal e Abou-Taleb, 2020). Entre estes compostos encontram-se as catequinas (epicatequinas, paraepigalocatequinas, epicatequina galato de epigalocatequina-3-galato), derivadas dos polifenóis que se caracterizam por sua estabilidade em soluções ácidas e que contribuem para a prevenção de doenças (Jayabalan et al., 2008) pela capacidade de minimizar o efeito dos radicais livres (Tabela 2). Estudos têm evidenciado que após a fermentação dos chás os teores de compostos antioxidantes podem aumentar em até 54% (Chakravortya et al., 2016), o que pode estar relacionado à conversão dos complexos fenólicos durante a fermentação (Jayabalan et al., 2008) em consequência do ambiente ácido e atividade enzimática de bactérias e leveduras (Maura, 2019; Watawana et al., 2015). Tabela 2. Benefícios à saúde relacionados ao conteúdo de antioxidantes da kombucha. Benefícios à saúde decorrentes do consumo da bebida Referências Prevenção de câncer Conney et al. (2002) Ioannides, (2003), Yoxall (2003), Park e Dong, (2003), Jabalayan et al. (2011), Srihari et al. (2013), Jayabalan et al. (2014) Proteção hepática Jayabalan et al., 2016). Proteção renal Monnerat et al. (2020) Imunomodulação Fu et al. (2014), Jayabalan et al., (2014) Prevenção de artrite e demais inflamações Fu et al. (2014), Jayabalan et al., (2014), Lobo, Dias, Shenoy, (2017) Combate ao estresse celular e radicais livre Jayabalan et al. (2008), Malbaša et al., (2011), Jayabalan et al., (2014), Fu et al. (2014) Controle da pressão arterial Monnerat et al. (2020) Integridade da pele Malbaša et al., (2011), Jayabalan et al., (2014), Fu et al. (2014) 4. Conclusões O processo de fermentação de chás para produção de kombucha é uma técnica de transformação bioquímica que permite a bioconversão de compostos antioxidantes, ácidos orgânicos e outros tipos de biomoléculas que melhoram a qualidade físico-química e nutricional do produto final, o que tem incentivado seu consumo e produção a nível mundial. 5. Referências bibliográficas Ahmed, R. F.; Hikal, M. S.; Abou-Taleb, K. A. Biological, chemical and antioxidant activities of different types Kombucha. Annals of Agricultural Sciences, 2020. Braibante, M. E. F.; Silva, D.; Braibante, H. T. S.; Pazinato, M. S. A Química dos Chás. Quím. nova esc., v. 36, n. 3, p. 168 - 175, 2014. Chakravortya, S.; Bhattacharya, S.; Chatzinotas, A.; Chakraborty, W.; Bhattacharya, D.; Gachhui, R. Kombucha tea fermentation: Microbial and biochemical dynamics. International Journal of Food Microbiology, v. 220, p. 63-72, 2016. Coelho, R.M.D., Almeida,

¹ Universidade Federal de Viçosa (UFV), angie.rodriguez@ufv.br

² Universidade Federal de Viçosa (UFV), barbara.venturim@ufv.br

³ Universidade Federal de Viçosa (UFV), andrercrd06@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Viçosa (UFV), isabelle.lopes@ufv.br

⁵ Universidade Federal de Viçosa (UFV), guilherme.martin@ufv.br

A.L.D., Amaral, R.Q.G.D., Mota, R.N.D. and Sousa, P.H.M.D. Kombucha: Review. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, v. 22, p. 1 – 12, 2020. Dufresne, C.; Farnworth, E. Tea, kombucha, and health: a review. *Food research international*, v. 33, p. 409–21, 2000. Hiremath, U. S.; Vaidehi, M. P.; Mushtari, B. J. Effect of fermented tea on the blood sugar levels of NIDDM subjects. *The Indian Practitioner*, v. 55, n. 7, p. 423-425, 2002. Hou D.; Hui, R.; Liu, X.; Tang, R.; Zhu, Y. Comparison of the Antioxidation Effects of Green Tea, Black Tea and Wulong Tea. *Journal Food Science*, v. 56, n.8, p. 9 - 551, jan., 2006. Jayabalan, R.; Marimuthus, S.; Thangarai, P.; Sathishkumar, M.; Binupriya, A. R. Preservation os kombucha tea: effect of temperature on tea componentes and free radical scavenging properties. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, v. 56 n. 19, p. 9064-9071, 2008. Jayabalan, R; Malbaša, R. V.; Lončar, E. S.; Vitas, J. S.; Sathishkumar, M. A Review on Kombucha Tea – Microbiology, Composition, Fermentation, Beneficial Effects, Toxicity, and Tea Fungus. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, v. 13, p. 538-550, 2014. Malbaša, R. V.; Lončar, E. S.; Vitas, J. S.; Anadanović, J. M. C. Influence of starter cultures on the antioxidant activity of kombucha. *Food Chemistry*, v. 127, p. 1727- 1731, 2011. Monnerat, J. A. S.; Mota, B. F.; Fonseca Cardoso, L. M.; Fiochi, R. D. S. F.; Pimenta, N. D. M. A.; De Medeiros Silva, I. W. S., Ramalho, R. B. R. Effects of hyperlipidic diet and consumption of drinks containing polyphenol on renal biochemical parameters, renal histology and blood pressure of non-sedentary wistar rats. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, n. 1, p. 1539-1554, 2020. Moura, A. B. Monitoramento do processo fermentativo da kombucha de chá Mate. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, 2019. Disponível em: [**PALAVRAS-CHAVE:** Bebidas fermentadas, Bebida Funcional, Compostos Fenólicos.](https://attena.ufpe.br/bitstream/Senger, D. R; Li, D.; Jaminet, S. C.; Cao, S. Activation of the Nrf2 cell defense pathway by ancient foods: disease prevention by important molecules and microbes lost from the modern western diet. <i>PLoS one</i>, v. 11, n. 2, 2016. Valenzuela, A. El consumo de té y la salud: características y propiedades benéficas de esta bebida milenaria. <i>Revista Chilena de Nutrición</i>, v. 31, n. 2, p. 72-82, 2004. Watawana, M. I.; Jayawardena, N.; Gunawardhana, C. B.; Waisundara, V. Y. Health, wellness, and safety aspects of the consumption of kombucha. <i>Journal of Chemistry</i>, v. 1, p. 1-11, 2015.</p></div><div data-bbox=)

¹ Universidade Federal de Viçosa (UFV), angie.rodriguez@ufv.br
² Universidade Federal de Viçosa (UFV), barbara.venturim@ufv.br
³ Universidade Federal de Viçosa (UFV), andrercrd06@gmail.com
⁴ Universidade Federal de Viçosa (UFV), isabelle.lobes@ufv.br
⁵ Universidade Federal de Viçosa (UFV), guilherme.martin@ufv.br